

## CONNECTEUR TOUT FILET À TÊTE CYLINDRIQUE

### REVÊTEMENT C4 EVO

Multicouche 20 µm avec traitement de surface à base de résine époxyde et de paillettes d'aluminium. Absence de rouille après un test de 1440 heures d'exposition dans un brouillard salin conformément à la norme ISO 9227. Utilisation possible à l'extérieur en classe de service 3 et en classe de corrosivité atmosphérique C4.

### BOIS AGRESSIFS

Convient pour les applications avec des essences contenant du tannin ou traitées avec des produits d'imprégnation ou d'autres procédés chimiques.

### TRACTION

Filetage profond et acier avec limite d'élasticité caractéristique élevée ( $f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$ ) pour hautes performances à la traction.

### APPLICATIONS STRUCTURELLES

Homologuée pour des applications structurelles sollicitées dans n'importe quelle direction par rapport à la fibre ( $\alpha = 0^\circ - 90^\circ$ ). Distances minimales réduites.



## CARACTÉRISTIQUES

UTILISATION PRINCIPALE	classe de corrosivité C4
TÊTE	cylindrique escamotable
DIAMÈTRE	5,3   5,6   7,0   9,0 mm
LONGUEUR	de 80 à 360 mm

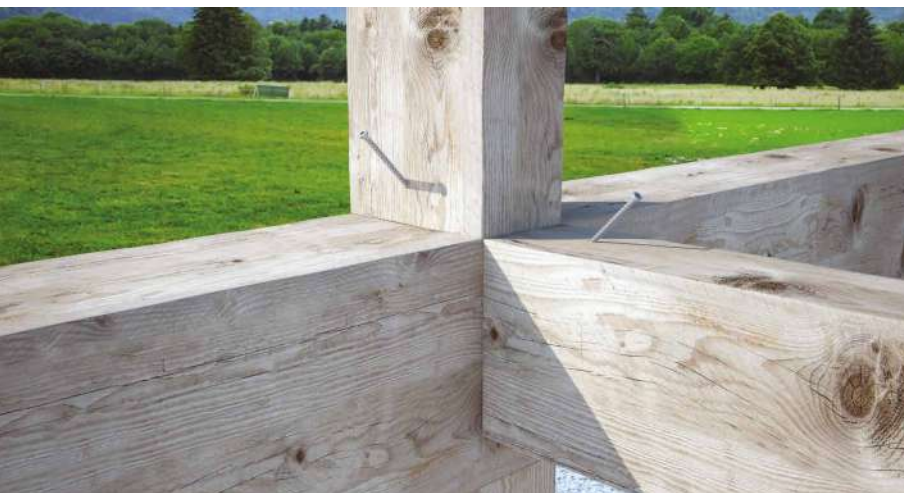


### MATÉRIAU

Acier au carbone avec revêtement 20 µm à haute résistance à la corrosion.

### DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
  - bois massif et lamellé-collé
  - CLT, LVL
  - bois à haute densité
  - bois agressifs (contenant du tannin)
  - bois traités chimiquement
- Classes de service 1, 2 et 3.



## HARDWOOD FRAME

Convient pour réaliser des structures extérieures et pour la fixation de bois agressifs contenant du tanin, comme le châtaignier et le chêne rouvre. Valeurs certifiées également pour l'insertion de la vis parallèlement à la fibre.

## TIMBER FRAME

Valeurs testées, certifiées et calculées également pour CLT et bois à haute densité comme le micro-lamellé LVL.

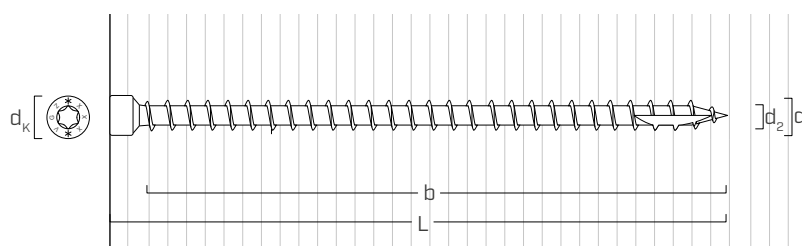


Fixation de supports en bois en extérieur.



Restauration de plancher existant en bois avec poutres en lamellé-collé et connecteurs VGZ.

## ■ GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



Diamètre nominal	$d_1$	[mm]	5,3	5,6	7	9
Diamètre tête	$d_k$	[mm]	8,00	8,00	9,50	11,50
Diamètre noyau	$d_2$	[mm]	3,60	3,80	4,60	5,90
Diamètre pré-perçage <sup>(1)</sup>	$d_v$	[mm]	3,5	3,5	4,0	5,0
Moment plastique caractéristique	$M_{y,k}$	[Nm]	9,2	10,6	14,2	27,2
Résistance caractéristique à l'arrachement <sup>(2)</sup>	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,7	11,7	11,7	11,7
Densité associée	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350	350	350	350
Résistance caractéristique à la traction	$f_{tens,k}$	[kN]	11,0	12,3	15,4	25,4
Limite d'élasticité caractéristique	$f_{y,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	1000	1000	1000	1000

<sup>(1)</sup> Pré-perçage valable pour bois de conifère (softwood).

<sup>(2)</sup> Valable pour bois de conifère (softwood) - densité maximale 440 kg/m<sup>3</sup>.

Pour des applications avec des matériaux différents ou avec une densité élevée, veuillez-vous reporter au document ETA-11/0030.

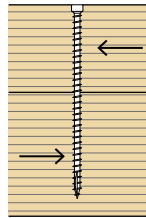
## CODES ET DIMENSIONS

$d_1$ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
5,3 TX 25	VGZEVO580	80	70	50
	VGZEVO5100	100	90	50
	VGZEVO5120	120	110	50
5,6 TX 25	VGZEVO5140	140	130	50
	VGZEVO5160	160	150	50
7 TX 30	VGZEVO7140	140	130	25
	VGZEVO7180	180	170	25
	VGZEVO7220	220	210	25
	VGZEVO7260	260	250	25
	VGZEVO7300	300	290	25

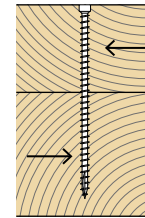
$d_1$ [mm]	CODE	L [mm]	b [mm]	pcs.
9 TX 40	VGZEVO9200	200	190	25
	VGZEVO9240	240	230	25
	VGZEVO9280	280	270	25
	VGZEVO9320	320	310	25
	VGZEVO9360	360	350	25

## DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT <sup>(1)</sup>

Pour le tableau  
Distances minimales pour vis sollicitées  
axialement voir page 143



Angle entre effort et fil du bois  $\alpha = 0^\circ$



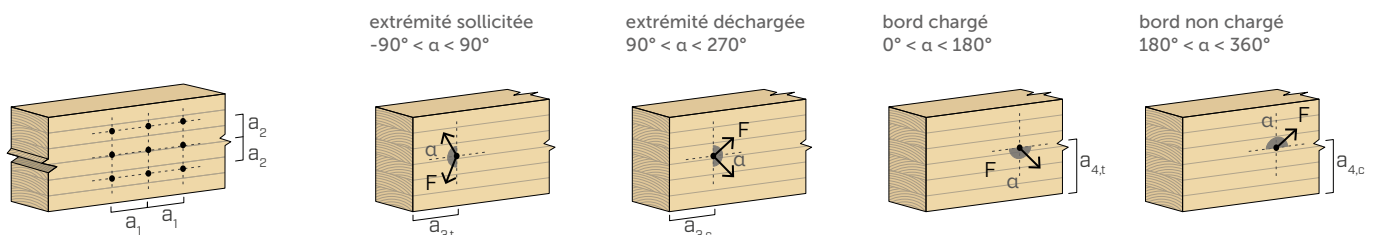
Angle entre effort et fil du bois  $\alpha = 90^\circ$

		VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE					VIS ENFONCÉES AVEC PRÉ-PERÇAGE				
$d_1$	[mm]	5,3	5,6	7	9	5,3	5,6	7	9		
$a_1$	[mm]	5-d	27	28	35	4-d	21	22	28	36	
$a_2$	[mm]	3-d	16	17	21	4-d	21	22	28	36	
$a_{3,t}$	[mm]	12-d	64	67	84	7-d	37	39	49	63	
$a_{3,c}$	[mm]	7-d	37	39	49	7-d	37	39	49	63	
$a_{4,t}$	[mm]	3-d	16	17	21	7-d	37	39	49	63	
$a_{4,c}$	[mm]	3-d	16	17	21	3-d	16	17	21	27	

		VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE				VIS INSÉRÉES SANS PRÉ-PERÇAGE				
$d_1$	[mm]	5,3	5,6	7	9	5,3	5,6	7	9	
$a_1$	[mm]	12-d	64	67	84	5-d	27	28	35	45
$a_2$	[mm]	5-d	27	28	35	5-d	27	28	35	45
$a_{3,t}$	[mm]	15-d	80	84	105	10-d	53	56	70	90
$a_{3,c}$	[mm]	10-d	53	56	70	10-d	53	56	70	90
$a_{4,t}$	[mm]	5-d	27	28	35	10-d	53	56	70	90
$a_{4,c}$	[mm]	5-d	27	28	35	5-d	27	28	35	45

$d$  = diamètre nominal vis

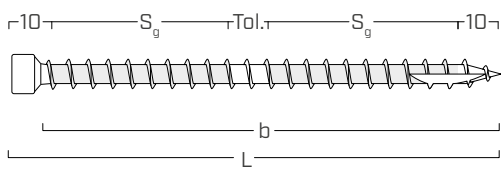


### NOTES :

- <sup>(1)</sup> Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014 en considérant une masse volumique des éléments en bois  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ .
- Dans le cas d'un assemblage acier-bois les distances minimales ( $a_1, a_2$ ) être multipliées par un coefficient de 0,7.

- Dans le cas d'un assemblage panneau-bois les distances minimales ( $a_1, a_2$ ) doivent être multipliées par un coefficient de 0,85.

## FILETAGE EFFICACE POUR LE CALCUL



$$b = L - 10 \text{ mm}$$

représente toute la longueur de la partie filetée

$$S_g = (L - 10 \text{ mm} - 10 \text{ mm} - Tol.) / 2$$

représente la demi-longueur de la partie filetée avec tolérance (Tol.) de pose de 10 mm

Les valeurs de l'arrachement, de cisaillement et de glissement bois-bois ont été évaluées en considérant que le centre de gravité du connecteur est positionné au niveau du plan de cisaillement.

## VALEURS STATIQUES

VALEURS CARACTÉRISTIQUES  
EN 1995:2014

géométrie		TRACTION <sup>(1)</sup>						
		extraction du filet total <sup>(2)</sup>			extraction du filet partiel <sup>(2)</sup>		traction acier	
$d_1$ [mm]	L [mm]	b [mm]	$A_{min}$ [mm]	bois $R_{ax,k}$ [kN]	$S_g$ [mm]	$A_{min}$ [mm]	bois $R_{ax,k}$ [kN]	acier $R_{tens,k}$ [kN]
5,3	80	70	90	5,02	25	45	1,79	11,0
	100	90	110	6,46	35	55	2,51	
	120	110	130	7,89	45	65	3,23	
5,6	140	130	150	9,86	55	75	4,17	12,3
	160	150	170	11,37	65	85	4,93	
7	140	130	150	12,32	55	75	5,21	15,4
	180	170	190	16,11	75	95	7,11	
	220	210	230	19,90	95	115	9,00	
	260	250	270	23,69	115	135	10,90	
9	300	290	310	27,48	135	155	12,79	25,4
	200	190	210	23,15	85	105	10,36	
	240	230	250	28,02	105	125	12,79	
	280	270	290	32,90	125	145	15,23	
	320	310	330	37,77	145	165	17,67	
	360	350	370	42,64	165	185	20,10	

### NOTES :

(1) La résistance de conception du connecteur est la valeur la plus basse entre la résistance de conception côté bois ( $R_{ax,d}$ ) et la résistance de calcul côté acier ( $R_{tens,d}$ ).

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{Y_M} \\ \frac{R_{tens,k}}{Y_{M2}} \end{array} \right.$$

(2) La résistance axiale à l'arrachement du filetage a été évaluée en considérant un angle de 90° entre les fibres et le connecteur et pour une longueur de filetage efficace égale à  $b$  ou  $S_g$ .

Pour les valeurs intermédiaires de  $S_g$ , il est possible d'effectuer une interpolation linéaire.

(3) La résistance axiale à l'extraction du filetage a été évaluée en considérant un angle de 45° entre les fibres et le connecteur et pour une longueur de filetage efficace égale à  $S_g$ .

géométrie			CISAILLEMENT		GLISSEMENT		
			bois-bois		bois - bois <sup>(3)</sup>		
d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	S <sub>g</sub> [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	R <sub>V,k</sub> [kN]	A <sub>min</sub> [mm]	B <sub>min</sub> [mm]	R <sub>V,k</sub> [kN]
5,3	80	25	40	1,77	30	50	1,27
	100	35	50	2,25	40	55	1,78
	120	45	60	2,45	45	60	2,28
5,6	140	55	70	2,84	50	70	2,95
	160	65	80	3,03	60	75	3,48
7	140	55	70	3,55	55	70	3,69
	180	75	90	4,02	65	85	5,03
	220	95	110	4,49	80	100	6,37
	260	115	130	4,49	95	110	7,71
9	300	135	150	4,49	110	125	9,05
	200	85	100	5,99	75	90	7,32
	240	105	120	6,60	90	105	9,05
	280	125	140	6,80	105	120	10,77
	320	145	160	6,80	115	135	12,49
	360	165	180	6,80	130	145	14,21

**PRINCIPES GÉNÉRAUX :**

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2014 conformément à ETA-11/0030.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Les coefficients  $\gamma_M$  et  $k_{mod}$  sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.

- Pour les valeurs de résistance mécanique et pour la géométrie des vis, il a été fait référence à ce qui est reporté dans ETA-11/0030.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ .

- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois seront effectués séparément.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour les vis insérées sans pré-perçage. Si les vis sont insérées avec un pré-perçage, il est possible d'obtenir des valeurs de résistance plus élevées.
- Les valeurs d'arrachement, de cisaillement et de glissement ont été évaluées en considérant que le centre de gravité du connecteur est positionné au niveau du plan de cisaillement.